

Profilaxis antibiótica para la infección local en Cirugía Bucal: ¿Uso o abuso?

Manuel Sancho-Puchades ¹, José María Herráez-Vilas ², Leonardo Berini-Aytés ³, Cosme Gay-Escoda ⁴

(1) Odontólogo. Residente del Máster de Cirugía Bucal e Implantología Bucofacial. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona

(2) Odontólogo. Máster de Cirugía e Implantología Bucal. Profesor asociado de Cirugía Bucal. Profesor del Máster de Cirugía Bucal e Implantología Bucofacial. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona. Investigador del Instituto UB-IDIBELL

(3) Doctor en Medicina, Estomatólogo, Especialista en Cirugía Maxilofacial. Profesor titular de Patología Quirúrgica Bucal y Maxilofacial. Subdirector del Máster de Cirugía Bucal e Implantología Bucofacial. Decano de la Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona. Investigador del Instituto UB-IDIBELL

(4) Doctor en Medicina, Estomatólogo, Especialista en Cirugía Maxilofacial. Catedrático de Patología Quirúrgica Bucal y Maxilofacial (UB-IDIBELL). Director del Máster de Cirugía Bucal e Implantología Bucofacial. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona. Investigador Coordinador del Instituto UB-IDIBELL. Jefe del Servicio de Cirugía Bucal, Implantología Bucofacial y Cirugía Maxilofacial del Centro Médico Teknon. Barcelona. España

Correspondencia:

Prof. Cosme Gay Escoda

Centro Médico Teknon

Instituto de Investigación UB-IDIBELL

C/ Vilana 12

08022 - Barcelona. Spain

cgay@ub.edu

Recibido: 02/04/2008

Aceptado: 31/08/2008

Sancho-Puchades M, Herráez-Vilas JM, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C.

Profilaxis antibiótica para la infección local en Cirugía Bucal: ¿Uso o abuso?

Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2009 Mar 1;14 Supl 2:117-22.

© Medicina Oral S. L. C.I.F. B 96689336 - ISSN 1698-4447

Indexed in:

- Science Citation Index Expanded
- Journal Citation Reports
- Index Medicus. MEDLINE. PubMed
- Excerpta Medica. Embase. SCOPUS.
- Índice Médico Español

Originally cited as: Sancho-Puchades M, Herráez-Vilas JM, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Antibiotic prophylaxis to prevent local infection in Oral Surgery: Use or abuse? Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2009 Jan 1;14 (1):E28-33.

Full article in ENGLISH:

URL: <http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/v14i1/medoralv14i1p28.pdf>

Resumen

El empleo de antibióticos como tratamiento de las infecciones establecidas o como profilaxis de infecciones a distancia en pacientes de riesgo es un procedimiento ampliamente instaurado y de reconocida eficacia. No obstante, el uso sistemático de profilaxis antibiótica ante procedimientos quirúrgicos en pacientes sin factores individuales de riesgo infeccioso es un tema controvertido por no estar científicamente justificado. El objetivo de este artículo es reflexionar acerca de la justificación de la profilaxis antibiótica y razonar la pauta antibiótica más adecuada según los datos científicos y los estudios realizados a este efecto por otros autores. Así, son numerosos los ensayos clínicos que cuestionan el valor de la profilaxis antibiótica. Mientras que algunos trabajos defienden que los antibióticos pueden reducir la incidencia de infecciones postoperatorias, otros equiparan su eficacia a la del placebo. De todo ello se desprende que no todas las intervenciones de Cirugía Bucal son tributarias de profilaxis antibiótica. Deberían valorarse los factores de riesgo intrínsecos de cada tipo de intervención quirúrgica así como las variables particulares de cada paciente. La combinación amoxicilina-ácido clavulánico cubre teóricamente todo el espectro bacteriano de la infección odontogénica en España. Sin embargo, el desconocimiento de las interrelaciones bacteriológicas presentes en la patogénesis de la infección local postexodoncia no permite descartar la utilidad de otros antibióticos. En caso de estar indicada la profilaxis antibiótica, ésta debe pautarse a altas dosis, de forma preoperatoria y su duración no debe superar las 24 horas. Debe prestarse especial atención a otras medidas antiinfecciosas locales que minimicen el riesgo de infección de la herida quirúrgica mientras dure su cicatrización.

Palabras clave: Antibiótico, profilaxis, infección local.

Introducción

“Profilaxis antibiótica” es un término comúnmente empleado pero que puede llevar a confusión por utilizarse en la praxis diaria para referirse a acciones distintas. La definición más concisa sería la prevención mediante la administración de antibióticos. Pero, en primer lugar, ¿qué se pretende prevenir? Puede prevenirse la infección de estructuras a distancia o bien la infección de la herida quirúrgica en los días posteriores a una exodoncia. Por otra parte, si el concepto de profilaxis antibiótica se refiere a la prevención mediante la administración de un agente antimicrobiano, entonces se podrían definir como tal actitudes muy dispares. Sería, pues, profilaxis antibiótica el empleo de una única dosis de antibiótico previa a la intervención quirúrgica para evitar la infección a distancia (por ejemplo, endocarditis bacteriana), pero también podría considerarse como tal el empleo de antisépticos tópicos previos y posteriores a la intervención quirúrgica, o el empleo de antibióticos pre o postoperatoriamente para prevenir la infección de la herida quirúrgica. Por tanto, al hablar de profilaxis antibiótica debería especificarse siempre qué proceso se pretende prevenir y mediante qué estrategia. En esta revisión nos centramos en conocer y analizar la administración de antibióticos para prevenir la infección de la herida postquirúrgica o infección local.

La exodoncia es, sin duda, el procedimiento más frecuentemente ejecutado en el ejercicio de la Cirugía Bucal. Es por ello que las referencias bibliográficas sobre este procedimiento y sus posibles complicaciones postoperatorias son numerosas. Entre éstas destacan, por su relevancia clínica, las complicaciones infecciosas. El empleo de antibióticos para tratar infecciones establecidas o como profilaxis de infecciones a distancia en pacientes de riesgo es un procedimiento ampliamente instaurado y de reconocida eficacia. No obstante, aunque la exodoncia puede considerarse cirugía limpia-contaminada y ocasionalmente cirugía sucia, el uso sistemático de profilaxis antibiótica en pacientes que no presenten factores individuales de riesgo infeccioso es un tema controvertido al no estar científicamente justificado. Un reflejo de esta ausencia de consenso sobre las indicaciones de profilaxis antiinfecciosa, a pesar de emplearse ésta de manera rutinaria tras la extracción de terceros molares incluidos, es que las pautas farmacológicas varían ampliamente entre facultativos.

Así pues, parece evidente que las indicaciones de profilaxis antibiótica en cirugía dentoalveolar deberían ser revisadas. De hecho, esto se ha convertido recientemente en un tema muy discutido sobre el que la comunidad científica está intentando buscar un consenso. Así se han efectuado varias revisiones basadas en ensayos clínicos que cuestionan el valor de los antibióticos ante la prevención de la infección local. Además, actualmente se está llevando a cabo una Revisión Cochrane sobre el empleo de profilaxis antibiótica ante la extracción quirúrgica de los terceros molares, por ser este tipo de exodoncia un procedimiento muy frecuente con un riesgo de infección incierto (1).

Durante esta última década el empleo de antibióticos en el

campo de la Medicina, así como en el de la agricultura y la ganadería, ha estado bajo el punto de mira de las diferentes autoridades sanitarias. Se ha llegado a la conclusión de que es el momento de reducir el abuso de los antibióticos. Con ello se pretende preservar su utilidad ante infecciones graves, reducir la aparición de resistencias bacterianas o minimizar la aparición de serias reacciones adversas frente a estos fármacos. Las estrategias utilizadas con tal fin incluyen el análisis crítico basado en la evidencia científica de la justificación del empleo de antibióticos ante distintas situaciones clínicas, una mejora en la formación de los prescriptores y un incremento en el nivel educacional comunitario.

Este artículo tiene como objetivo analizar la justificación de la profilaxis antibiótica en el campo de la Cirugía Bucal e intentar establecer la pauta antibiótica más adecuada según datos científicos y de acuerdo con los estudios efectuados por diversos autores.

¿Cuándo debe indicarse profilaxis antibiótica para prevenir la infección local?

La pregunta esencial es: ¿Qué condiciones debe requerir una intervención quirúrgica para ser tributaria de profilaxis antibiótica a fin de evitar la infección local? Parece obvio pensar que ante la presencia peroperatoria de signos de infección activa en el campo quirúrgico el antibiótico debe ser siempre administrado a dosis terapéuticamente eficaces, ya que en esta situación la antibioticoterapia deja de ser meramente profiláctica para convertirse en terapéutica. En cambio, cuando nos referimos a campos quirúrgicos libres de infección las opiniones se tornan más controvertidas.

Peterson (2) definió los principios que clásicamente debe seguir toda profilaxis antibiótica. En primer lugar, afirma que para que un procedimiento quirúrgico sea tributario de profilaxis antibiótica el riesgo de infección local debe superar el 10%. La mayoría de autores coinciden en que el riesgo de infección local como consecuencia de la extracción de los terceros molares mandibulares es bajo (concretamente entre un 1-6%)(3) siendo aún menor cuando nos referimos a otros dientes(4). No obstante, algunos grupos de estudio han llegado a contabilizar un riesgo de infección de hasta el 45%(5). Esta enorme disparidad de incidencia se debe, en nuestra opinión, a diferencias metodológicas entre los distintos estudios e imprecisiones en el diagnóstico de la naturaleza de las complicaciones postoperatorias, etiquetándose como infección local a procesos de inflamación aguda debidos al trauma quirúrgico o a alteraciones en la cicatrización como la alveolitis seca; todo esto dificulta la estimación del riesgo real de sufrir dicho proceso.

Otra indicación de profilaxis antibiótica ampliamente aceptada por la comunidad científica es toda situación clínica en que, aun siendo bajo el riesgo de infección derivado del procedimiento, las consecuencias de ésta sean potencialmente graves. Un ejemplo representativo de esta circunstancia es la artroplastia total de cadera, en la que el riesgo de infección real es muy bajo, pero donde la infección de la prótesis

puede llegar a requerir la amputación de la pierna e incluso causar la muerte del paciente. En el ámbito de la Cirugía Bucal, Indresano y cols.(6) estudiaron la diseminación de la infección odontogénica a espacios anatómicos profundos. Comprobaron que la incidencia de complicaciones originadas tras la extracción de cordales inferiores era mínima, existiendo además en todos los casos de diseminación un episodio de pericoronaritis activa en el momento de la intervención quirúrgica; ninguna diseminación infecciosa tuvo por origen la extracción de un tercer molar inferior asintomático. Por otro lado, Arteagoitia y cols.(7), quienes describieron una incidencia de infección postoperatoria del 12,9% tras la extracción de terceros molares mandibulares incluidos en el grupo sin profilaxis antibiótica, afirman que todos los casos se resolvieron con tratamiento antibiótico de rescate sin secuelas. Consecuentemente, las posibles complicaciones infecciosas postquirúrgicas suelen relacionarse con dientes con patología infecciosa previa subyacente. Además, en los casos en que la extracción de dientes sin patología asociada acarrea una infección, ésta no puede considerarse grave por su escasa trascendencia clínica y fácil resolución, por lo que no justificaría una profilaxis antibiótica rutinaria.

Recientemente, son numerosos los ensayos clínicos que cuestionan el valor de la profilaxis antibiótica. Mientras que algunos trabajos muestran que los antibióticos pueden reducir la incidencia de infecciones postoperatorias, otros equiparan su eficacia a la del grupo control (placebo). Entre estos últimos se encuentran Poeschl y cols.(8), que hicieron un ensayo clínico prospectivo sobre 528 terceros molares inferiores valorando la eficacia profiláctica que tenía la administración postoperatoria de clindamicina o de amoxicilina combinada con ácido clavulánico versus un grupo control que no recibió tratamiento antibiótico; concluyeron que la incidencia global de infección de la herida postoperatoria era de un 3,9%, sin que existiesen diferencias significativas entre grupos. En otro estudio de similares características, Happonen y cols.(9), concluyeron que ni la penicilina ni el tinidazol poseían ventajas sobre el grupo placebo para evitar la infección local tras extracciones de cordales inferiores. Sekhar y cols.(10) efectuaron un ensayo clínico randomizado a doble ciego controlado con placebo para comparar la utilidad de diferentes posologías de metronidazol en la prevención de la infección postoperatoria tras la extracción de cordales inferiores; afirman que no existen ventajas que justifiquen la administración de antimicrobianos pre o postoperatoriamente para reducir el riesgo de infección de la herida quirúrgica.

No obstante, otros autores abogan por el uso de antibióticos, aunque en determinadas situaciones. Tras una exhaustiva revisión de la literatura, Sands y cols.(11) no recomiendan la profilaxis antibiótica salvo en los casos más complicados (inclusión intraósea total). Mitchell y cols.(5), en su ensayo clínico randomizado a doble ciego comparando la eficacia del tinidazol versus placebo en la prevención de la infección de la herida quirúrgica tras la extracción de terceros molares, observaron una reducción en la incidencia de infecciones en

el grupo del tinidazol, recomendando, no obstante, restringir las indicaciones de la profilaxis antibiótica a los molares en inclusión intraósea profunda. Un estudio llevado a cabo en nuestro país(7) comparando la efectividad de amoxicilina-ácido clavulánico y placebo en la prevención de la infección postquirúrgica, concluyó que la combinación amoxicilina 500 mg-ácido clavulánico 125 mg (cada 8 horas, durante 4 días postoperatorios) es eficaz en la reducción de complicaciones infecciosas, aunque tampoco debería prescribirse en todos los casos sino sólo ante la presencia de ciertos factores de riesgo.

Clásicamente se admite que el peligro de infección aumenta en determinadas circunstancias: tiempo quirúrgico prolongado, grado de osteotomía importante, presencia de episodios de pericoronaritis previos, colocación en la herida quirúrgica de un cuerpo extraño (materiales de hemostasia o incluso la sutura) o concurrencia de trastornos inmunitarios o metabólicos en el paciente.

Benediktsdóttir y cols.(12) evaluaron en un estudio prospectivo las complicaciones y efectos secundarios de la extracción de 388 terceros molares mandibulares y trataron de determinar los factores de riesgo. Como agentes que aumentan la posibilidad de sufrir una infección postoperatoria destacaron la inclusión intraósea total del molar y la visualización del nervio dentario inferior durante la exodoncia. A diferencia de otros estudios(13,14), el tiempo operatorio no resultó ser indicador de riesgo para complicaciones postoperatorias. De la misma opinión son Monaco y cols.(15), quienes señalan que la experiencia del cirujano tiene más importancia que el tiempo requerido para llevar a cabo la intervención quirúrgica. Por otro lado, destacan el hábito tabáquico como agente responsable de la aparición de complicaciones postquirúrgicas como fiebre y dolor local. A su vez, Arteagoitia y cols.(7) coinciden en afirmar que el grado de inclusión del molar, y en consecuencia la cantidad de osteotomía necesaria para su remoción, es un factor de riesgo para la aparición de complicaciones infecciosas locales en el postoperatorio. Además, destacan la edad como factor de riesgo. Así, mientras que en un paciente de 20 años de edad el riesgo de complicaciones infecciosas postoperatorias es de un 10%, en uno de 40 años supera el 30%. De la evaluación retrospectiva sobre 6.713 cordales que realizaron Piecuch y cols.(16) para valorar la relación existente entre la extracción de cordales, infección local y antibióticos se extraen una serie de recomendaciones catalogadas según el tipo de intervención quirúrgica. Así, los autores no creen justificada la profilaxis antibiótica ante extracciones de cordales superiores, sea cual sea su grado de inclusión, ya que la incidencia global de infección para esta exodoncia es muy baja (0,27%). Tampoco creen justificada la profilaxis ante terceros molares inferiores erupcionados. Tan sólo indican la profilaxis antibiótica ante terceros molares inferiores en inclusión ósea parcial o total, siendo más efectivo el empleo de antibióticos tópicos dentro del alveolo (tetraciclina) que la administración sistémica de los mismos.

El punto de encuentro entre todos los autores a la hora de des-

tacar un factor de riesgo tributario de profilaxis antibiótica es la presencia de enfermedades metabólicas e inmunitarias que merman la capacidad defensiva del paciente. Estas patologías incluyen trastornos metabólicos mal controlados (diabetes mellitus), inmunodeficiencias congénitas (agammaglobulinemia) o adquiridas (infección VIH-SIDA) y el tratamiento con fármacos inmunosupresores (corticoterapia prolongada, quimioterápicos). Incluso en casos donde la agresión quirúrgica sea pequeña y la contaminación de la herida baja, en pacientes con un compromiso inmunitario grave la profilaxis antibiótica estaría justificada (2).

¿Qué antibiótico debe prescribirse para prevenir la infección local?

Ante la decisión de emplear una profilaxis antibiótica por estimarse oportuna en función de los factores de riesgo infecciosos mencionados, la elección del fármaco así como su pauta de administración han de ser estratégicas. Así, esta decisión debe basarse en el espectro de cobertura de los posibles agentes etiológicos, la actividad intrínseca frente a ellos, la seguridad y tolerancia para el paciente, la garantía de cumplimiento de la prescripción por parte del paciente y, por último, la capacidad de seleccionar bacterias resistentes y el impacto sobre el medio ambiente del tratamiento indicado(17).

Apoyándonos en estudios de prevalencia, los microorganismos más prevalentes en la cavidad bucal son bacterias anaerobias. Por tanto, no es de extrañar que sean éstas las principales causantes de la infección dentoalveolar(18). Los trabajos que estudian la prevalencia bacteriana de la infección odontogénica obtienen resultados algo discordantes, quizá porque la patogénesis de la misma no se conoce en profundidad y dada su complejidad y dinamismo biológico. En algunas series, los cocos Gram positivo anaerobios facultativos, de entre los que destacan los *Streptococcus viridans*, siguen siendo los más frecuentes, mientras que en otras el predominio corresponde a los bacilos Gram negativo anaerobios estrictos, representados principalmente por las especies *Porphyromona* y *Prevotella* spp. Siguen de cerca a éstos los cocos Gram positivo anaerobios estrictos (*Peptostreptococcus* spp.) y otros bacilos Gram negativo anaerobios estrictos como los *Fusobacterium* spp.

Tradicionalmente, los antibióticos β -lactámicos han sido considerados el tratamiento de primera elección ante los procesos infecciosos odontogénicos porque presentan un efecto bactericida sobre las bacterias causales, un bajo porcentaje de efectos secundarios y un precio relativamente reducido(19). En la actualidad, mientras que algunos autores(20) siguen defendiendo las penicilinas naturales o las aminopenicilinas como tratamiento de primera elección, otros han publicado estudios que sugieren que su actividad antimicrobiana se ha ido reduciendo frente algunas bacterias implicadas en la infección odontogénica. Entre estas bacterias que se han ido haciendo resistentes destacan dos grandes grupos: 1) los estreptococos del grupo viridans, debido a la modificación de las proteínas fijadoras de penicilinas (PBP) y 2) los bacilos Gram negativo

anaerobios estrictos de las especies *Porphyromona*, *Prevotella* y *Fusobacterium*, por su creciente capacidad de síntesis de β -lactamasas (19). Aunque la resistencia bacteriana mediada por la modificación de las PBP puede vencerse aumentando la dosis de penicilina, la resistencia debida a la producción de β -lactamasas exige añadir un fármaco específicamente inhibidor de las mismas. Por ello, algunos autores consideran que la asociación de un β -lactámico y un inhibidor de β -lactamasas, como la combinación amoxicilina + ácido clavulánico, es en la actualidad la pauta antibiótica de primera elección(21, 22).

No obstante, otros autores abogan por el empleo de entrada de otros antibióticos para prevenir la infección odontogénica local. Así, aunque la clindamicina es considerada por la mayoría de autores como el tratamiento alternativo en pacientes alérgicos a las penicilinas(22, 23), algunos facultativos la prefieren también como tratamiento de primera línea para combatir infecciones odontogénicas en todo tipo de pacientes. Justifican su elección alegando que, además de su poder bactericida, la clindamicina posee una elevada absorción oral, una significativa distribución por los tejidos (consiguiéndose altas concentraciones del fármaco en el hueso), así como una pequeña tasa de resistencias. Otros estudios defienden asimismo el empleo de azitromicina como agente alternativo a las penicilinas, abogando además por la rotación de antibióticos en un intento de controlar la emergencia de resistencias bacterianas (24).

Muchos son los estudios disponibles sobre resistencias bacterianas en el campo de la Odontología. Sin embargo, creemos que es fundamental seleccionar los trabajos sobre los que vayan a extraerse conclusiones, asegurándose de que los resultados sean extrapolables al grupo poblacional sobre el cual se pretenda actuar. Así, en nuestro caso interesan sobre todo los estudios realizados recientemente sobre la población española. A este efecto, Brescó y cols.(20) evaluaron la susceptibilidad antibiótica de las bacterias causantes de la infección odontogénica en sus diferentes variantes (celulitis, abscesos, pericoronaritis, periodontitis apical aguda). Concluyeron que el 68% de las cepas bacterianas aisladas correspondían con cocos Gram positivo anaerobios facultativos, el 30 % con bacilos Gram negativo anaerobios estrictos y tan solo el 2% con bacilos Gram positivo anaerobios facultativos. Afirmaron que independientemente del origen de la infección odontogénica, los antibióticos que obtuvieron los mejores resultados en cuanto a mayor sensibilidad y menor resistencia fueron respectivamente la amoxicilina/ácido clavulánico y la amoxicilina. Resultados similares fueron descritos por Maestre y cols.(25), quienes valoraron la resistencia bacteriana a determinados antibióticos habitualmente prescritos ante infecciones odontogénicas en España. Las muestras se obtuvieron introduciendo puntas de papel estéril en el surco periodontal de dientes con una profundidad de sondaje mayor de 4 mm. Se trataba de pacientes adultos diagnosticados y tratados de periodontitis en la Clínica Odontológica de la Universidad Complutense de Madrid. Concluyen que, mientras que la amoxicilina cubre a todos los estreptococos del grupo viridans aislados, el índice de resistencias encontradas ante diferentes

especies de *Prevotella* oscila entre el 17,1% y el 26,3%. En cambio, todas las bacterias aisladas fueron completamente sensibles a la combinación amoxicilina-ácido clavulánico. La clindamicina, por otra parte, presentó un mayor índice de resistencias tanto en el grupo de estreptococos (8,1-11,4%) como en el de *Prevotella* spp. (9,1-21%) respecto a los otros dos antibióticos β -lactámicos.

En cualquier caso, aunque en teoría el antibiótico deba elegirse atendiendo al espectro de bacterias que pretendamos cubrir, quizá lo más interesante sea simplemente romper el sinergismo establecido entre las bacterias odontopatógenas, más que seleccionar un antibiótico que se ajuste al patrón de sensibilidad de todas y cada una de las posibles bacterias involucradas en la infección(22). Estos sinergismos pueden explicar tanto el éxito como el fracaso del tratamiento antibiótico, en el sentido de que la destrucción de una bacteria secundaria puede acabar con la compleja asociación establecida, a pesar de que la bacteria principal sea resistente al antimicrobiano prescrito. Siguiendo esta línea de pensamiento, puesto que en la infección odontogénica intervienen de forma cronológica distintos microorganismos, favoreciendo los primeros el microambiente idóneo para la proliferación de los siguientes, parece lógico pensar que haciendo una profilaxis eficaz frente a los iniciadores (habitualmente bacterias aerobias) se abortaría la evolución del proceso infeccioso. Por esto, en nuestra opinión son necesarios estudios que analicen las interrelaciones bacterianas y valoren la idoneidad de los diferentes antimicrobianos en la ruptura de estos sinergismos para la prevención de la infección local.

¿Qué pauta de administración es la más adecuada?

Aunque la administración del antibiótico en bolo por vía intravenosa en el momento de la inducción anestésica sería la modalidad de profilaxis idónea en toda cirugía, en la práctica odontológica habitual el antibiótico suele prescribirse por vía oral y una vez concluida la intervención quirúrgica. De esta forma, los niveles plasmáticos del fármaco empiezan a ser terapéuticos varias horas después de la exodoncia. Este proceder va en contra de los principios de la profilaxis antibiótica descritos por Peterson(2), que afirman que en el momento de la intervención quirúrgica los niveles de antibiótico en los tejidos deben ser altos. De hecho, son múltiples los autores que consideran el preoperatorio el momento idóneo para la administración del antibiótico a fin de reducir de forma significativa el riesgo de infección de la herida postquirúrgica(26-28). Asimismo, Burke(29), hace ya más de 50 años, claramente estableció que la profilaxis antibiótica más efectiva se alcanzaba cuando el antibiótico estaba en los tejidos antes de que llegara el inóculo bacteriano. A su vez, demostró que la administración de antibiótico tres horas más tarde de la contaminación bacteriana tenía el mismo efecto preventivo sobre la infección local que la ausencia de tratamiento antibiótico.

En cuanto a la duración de la profilaxis antibiótica, ésta debe ser lo más corta posible siempre que sea efectiva. En caso de

administrar el antibiótico por vía oral, una única toma preoperatoria parece ser suficiente. Si el procedimiento quirúrgico se alarga en el tiempo o el daño sobre los tejidos es grande, puede readministrarse otra dosis aproximadamente en el ecuador del intervalo terapéutico habitual; es decir, ante un antibiótico que se administre cada 8 horas, como la amoxicilina, la segunda dosis de antibiótico debe administrarse a las 4 horas de haber finalizado la intervención quirúrgica(2,21). Según estudios clásicos sobre la profilaxis antibiótica en cirugía, ésta no debe superar las 24 horas; una administración más prolongada no reduce la tasa de infección y por el contrario aumenta el riesgo de reacciones adversas medicamentosas y favorece la aparición de resistencias bacterianas(2, 27-29). No obstante, serían necesarios más estudios realizados específicamente en la cavidad bucal para constatar estas afirmaciones.

Otras consideraciones

Al margen de la administración sistémica de antibióticos, en la prevención de la infección de la herida postquirúrgica también juegan un papel importante, quizás trascendental, otras medidas antiinfecciosas locales. Éstas incluyen una técnica quirúrgica aséptica, la aplicación de antisépticos tópicos del tipo de la clorhexidina en sus distintas presentaciones (enjuagues pre y postoperatorios y/o la aplicación de gel de clorhexidina sobre la zona intervenida)(30), una correcta higiene de la herida mediante la eliminación mecánica de microorganismos a través de un cepillado eficaz y/o irrigadores, etc. De esta forma se disminuye la población bacteriana local, reduciendo las posibilidades de infección de la herida quirúrgica durante el periodo de cicatrización.

Conclusiones

Tras el análisis de la bibliografía consultada, podemos extraer las siguientes conclusiones:

1. Las indicaciones de profilaxis antibiótica en Cirugía Bucal no han sido todavía claramente establecidas sobre una base científica. Son necesarios más estudios a este respecto.
2. No todas las intervenciones quirúrgicas de Cirugía Bucal son tributarias de profilaxis antibiótica. Deben valorarse los factores de riesgo intrínsecos de cada tipo de intervención quirúrgica (grado de ostectomía, etc.) así como las variables particulares de cada paciente (edad, enfermedades de base y repercusión de éstas sobre el estado inmunitario, hábito tabáquico).
3. La combinación amoxicilina-ácido clavulánico cubre teóricamente todo el espectro bacteriano de la infección odontogénica en España. No obstante, el desconocimiento de las interrelaciones bacteriológicas presentes en la patogénesis de la infección local postexodoncia no nos permiten descartar la utilidad de otros antibióticos.
4. En caso de estar indicada la profilaxis antibiótica, ésta debe pautarse a altas dosis, de forma preoperatoria, y su duración no debe superar las 24 horas.
5. Debe prestarse especial atención a otras medidas antiinfecciosas locales que minimicen el riesgo de infección de la herida quirúrgica mientras dure su proceso de cicatrización.

Bibliografía

1. Lodi G, Sardella A, Bez C, Demarosi F, Carrassi A. Antibiotics to prevent complications following tooth extractions. The Cochrane Database Syst Rev Update February, 2004.
2. Peterson LJ. Antibiotic prophylaxis against wound infections in oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 1990 Jun;48(6):617-20.
3. Loukota RA. The effect of pre-operative perioral skin preparation with aqueous povidone-iodine on the incidence of infection after third molar removal. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1991 Oct;29(5):336-7.
4. MacGregor AJ. Aetiology of dry socket: a clinical investigation. *Br J Oral Surg.* 1968 Jul;6(1):49-58.
5. Mitchell DA. A controlled clinical trial of prophylactic tinidazole for chemoprophylaxis in third molar surgery. *Br Dent J.* 1986 Apr 19;160(8):284-6.
6. Indresano AT, Haug RH, Hoffman MJ. The third molar as a cause of deep space infections. *J Oral Maxillofac Surg.* 1992 Jan;50(1):33-5.
7. Arteagoitia I, Diez A, Barbier L, Santamaria G, Santamaria J. Efficacy of amoxicillin/clavulanic acid in preventing infectious and inflammatory complications following impacted mandibular third molar extraction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005 Jul;100(1):e11-8.
8. Poeschl PW, Eckel D, Poeschl E. Postoperative prophylactic antibiotic treatment in third molar surgery--a necessity. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004 Jan;62(1):3-8.
9. Happonen RP, Bäckström AC, Ylipaavalniemi P. Prophylactic use of phenoxymethylpenicillin and tinidazole in mandibular third molar surgery, a comparative placebo controlled clinical trial. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1990 Feb;28(1):12-5.
10. Sekhar CH, Narayanan V, Baig MF. Role of antimicrobials in third molar surgery: prospective, double blind, randomized, placebo-controlled clinical study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2001 Apr;39(2):134-7.
11. Sands T, Pynn BR, Nenniger S. Third molar surgery: current concepts and controversies. Part 1. *Oral Health.* 1993 May;83(5):11-4, 17.
12. Benediktsdóttir IS, Wenzel A, Petersen JK, Hintze H. Mandibular third molar removal: risk indicators for extended operation time, postoperative pain, and complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004 Apr;97(4):438-46.
13. Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Lingual nerve damage after third lower molar surgical extraction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000 Nov;90(5):567-73.
14. Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Inferior alveolar nerve damage after lower third molar surgical extraction: a prospective study of 1117 surgical extractions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001 Oct;92(4):377-83.
15. Monaco G, Staffolani C, Gatto MR, Checchi L. Antibiotic therapy in impacted third molar surgery. *Eur J Oral Sci.* 1999 Dec;107(6):437-41.
16. Piecuch JF, Arzadon J, Lieblisch SE. Prophylactic antibiotics for third molar surgery: a supportive opinion. *J Oral Maxillofac Surg.* 1995 Jan;53(1):53-60.
17. Barberán J, Giménez MJ, Aguilar L, Prieto J. Scientific evidence and global conception of empirical treatment of lower respiratory tract infections in the community. *Rev Esp Quimioter.* 2004 Dec;17(4):317-24.
18. Viñas M. Frontiers in antimicrobial resistance. *Microbiología SEM* 1997 Feb ;13:271-2.
19. Kuriyama T, Nakagawa K, Karasawa T, Saiki Y, Yamamoto E, Nakamura S. Past administration of beta-lactam antibiotics and increase in the emergence of beta-lactamase-producing bacteria in patients with orofacial odontogenic infections. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000 Feb;89(2):186-92.
20. Brescó-Salinas M, Costa-Riu N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Antibiotic susceptibility of the bacteria causing odontogenic infections. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006 Jan 1;11(1):E70-5.
21. Gutiérrez JL, Bagán JV, Bascones A, Llamas R, Llena J, Morales A, et al. Consensus document on the use of antibiotic prophylaxis in dental surgery and procedures. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006 Mar 1;11(2):E188-205.
22. Maestre-Vera JR. Treatment options in odontogenic infection. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2004;9 Suppl:25-31; 19-24.
23. Bascones A, Aguirre JM, Bermejo A, Blanco A, Gay Escoda C, Gonzalez

MA, y cols. Documento de consenso sobre el tratamiento antimicrobiano de las infecciones bacterianas odontogénicas. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2004 Dic;9:363-76.

24. Ishihama K, Kimura T, Yasui Y, Komaki M, Ota Y. Azithromycin as prophylaxis for the prevention of postoperative infection in impacted mandibular third-molar surgery. *J Infect Chemother.* 2006 Feb;12(1):31-5.
25. Maestre JR, Bascones A, Sánchez P, Matesanz P, Aguilar L, Giménez MJ, et al. Odontogenic bacteria in periodontal disease and resistance patterns to common antibiotics used as treatment and prophylaxis in odontology in Spain. *Rev Esp Quimioter.* 2007 Mar;20(1):61-7.
26. Polk HC Jr, Lopez-Mayor JF. Postoperative wound infection: a prospective study of determinant factors and prevention. *Surgery.* 1969 Jul;66(1):97-103.
27. Stone HH, Haney BB, Kolb LD, Geheber CE, Hooper CA. Prophylactic and preventive antibiotic therapy: timing, duration and economics. *Ann Surg.* 1979 Jun;189(6):691-9.
28. Classen DC, Evans RS, Pestotnik SL, Horn SD, Menlove RL, Burke JP. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. *N Engl J Med.* 1992 Jan 30;326(5):281-6.
29. Burke JF. The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions. *Surgery.* 1961 Jul;50:161-8.
30. Hita-Iglesias P, Torres-Lagares D, Flores-Ruiz R, Magallanes-Abad N, Basallote-Gonzalez M, Gutierrez-Perez JL. Effectiveness of chlorhexidine gel versus chlorhexidine rinse in reducing alveolar osteitis in mandibular third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008 Mar;66(3):441-5.

Agradecimientos:

Este trabajo ha sido realizado por el grupo de investigación de Patología Bucodental y Maxilofacial del Instituto UB-IDIBELL con el soporte económico del convenio docente-asistencial de Cirugía Bucal entre la Universitat de Barcelona, Consorci Sanitari Integral y el Servei Català de la Salut de la Generalitat de Catalunya.